This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

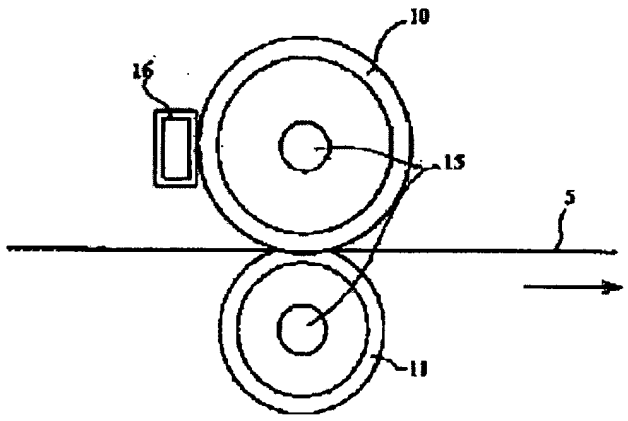
FIXING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

Patent number:	JP9190112
Publication date:	1997-07-22
Inventor:	NAKAI TOMOAKI
Applicant:	CANON INC
Classification:	
- international:	G03G15/20; G03G15/20
- european:	
Application number:	JP19960018109 19960109
Priority number(s):	

Abstract of **JP9190112**

PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress image glass irregularity without thinning a silicone rubber layer and without rapid temperature rising caused by a heater incorporated in a fixing roller.

SOLUTION: When an auxiliary heater 16 is arranged on a transfer material rush-in side on the surface of the fixing roller 10, the transfer material 5 is held and carried between the roller 10 and a pressure roller 11, and heating is performed by the incorporated heater 15, the auxiliary heater 16 is heated with a timing that the roller 10 finishes rotating once so as to directly give the surface of the roller 10 a calorie taken away by the material 5. Thus, the change between fixing temperature of the roller 10 in the case of rotating once and the one in the case of rotating twice is restrained, so that the gloss irregularity can be prevented.



Data supplied from the ***esp@cenet*** database - Worldwide

Family list
1 family member for:
JP9190112
Derived from 1 application.

1 FIXING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE
Publication info: JP9190112 A - 1997-07-22

Data supplied from the ***esp@cenet*** database - Worldwide

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平9－190112

(43)公開日　平成９年(1997)７月22日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	庁内整理番号	Ｆ１		技術表示箇所
Ｇ０３Ｇ　15/20	１０９		Ｇ０３Ｇ　15/20	１０９	
	１０７			１０７	

審査請求　未請求　請求項の数８　ＦＤ　（全９頁）

(21)出願番号　特願平8－18109

(22)出願日　平成８年(1996)１月９日

(71)出願人　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目30番２号

(72)発明者　中居　智朗
東京都大田区下丸子三丁目30番２号キヤノン株式会社内

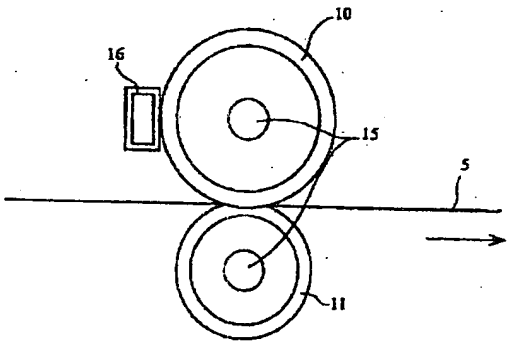
(74)代理人　弁理士　藤岡　徹

(54)【発明の名称】　定着装置及び画像形成装置

(57)【要約】

【課題】　本発明は、シリコーンゴム層を薄くすることなく、また、定着ローラに内包したヒータによる急激な温度上昇を行うことなく、画像光沢ムラを抑制することのできる定着装置及び画像形成装置を提供することを目的とする。

【解決手段】　定着ローラ１０の表面の転写材突入側に、補助的なヒータ１６を配置し、定着ローラ１０と加圧ローラ１１により転写材５の挟持搬送が行われ、内蔵ヒータ１５により加熱が行われる際、定着ローラ１０が１周し終えたタイミングで、補助的なヒータ１６を加熱して、転写材５により奪われた熱量を定着ローラ１０の表面に直接与え、定着ローラ１０の１周目と２周目の定着温度の変化を抑えて、光沢ムラを防ぐ。



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有し、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置において、上記加熱手段は、少なくとも上記転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置に配設されていることを特徴とする定着装置。

【請求項２】　請求項１に記載の加熱手段の他に、転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱を行う加熱手段を備え、請求項１に記載の加熱手段は、転写材が挟持搬送される際、転写材搬送手段の転写材との接触面が１周した後に加熱駆動されることとする請求項１に記載の定着装置。

【請求項３】　転写材に未定着現像剤像を形成する画像形成部と、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置とを備え、該定着装置が、未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有している画像形成装置において、上記定着装置の加熱手段は、上記転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置と、上記転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱を行う位置に配設されており、上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置に配設された加熱手段を、転写材が挟持搬送される際、転写材搬送手段の転写材との接触面が１周した後に加熱駆動するように設定された制御手段を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項４】　請求項１に記載の加熱手段は、転写材搬送手段の転写材との接触面側だけでなく、転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する位置に配設されており、転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動されることとする請求項１に記載の定着装置。

【請求項５】　転写材に未定着現像剤像を形成する画像形成部と、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置とを備え、該定着装置が、未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有している画像形成装置において、上記定着装置の加熱手段は、上記転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置であって、上記転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する位置に配設されており、該加熱手段を、転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動するように設定された制御手段を備えたことを特徴とする画像形成装置。

2

【請求項６】　未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有し、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置において、上記転写材搬送手段は、転写材を挟持搬送する際、転写材との接触面の１周目よりも２周目の方が遅いスピードで駆動されることを特徴とする定着装置。

【請求項７】　転写材に未定着現像剤像を形成する画像形成部と、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置とを備え、該定着装置が、未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有している画像形成装置において、上記転写材搬送手段を、転写材の挟持搬送時に、転写材との接触面の１周目よりも２周目の方が遅いスピードで駆動するように設定された制御手段を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項８】　未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有し、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置において、上記転写材搬送手段の転写材との接触部の外周の長さは、規定されている転写材の長さより長いことを特徴とする定着装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、現像剤を加熱により溶融して定着せしめる定着装置及びこの定着装置を備えた電子写真方式の画像形成装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】従来、電子写真方式の画像形成装置の一つであるフルカラープリンタは図７に示すように構成されている。図７において、１はレーザースキャナユニットであり、該レーザースキャナユニット１からレーザードライバ（図示せず）のＯＮ／ＯＦＦ信号に基づいて照射したレーザービームを感光ドラム２上に結像、走査させて、感光ドラム２上に潜像を形成している。

【０００３】そして、この潜像は、矢印で示すように反時計回りに回転する現像ロータリユニット３に収容された現像カートリッジによって現像される。つまり、各現像カートリッジ内には、それぞれマゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの４色のトナーが収容されており、各現像カートリッジが現像時に感光ドラム２に対して例えば３００μｍ程度の一定の間隙を有して対向することにより、感光ドラム２上の潜像に各トナーを付着させ、例えばマゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの順で現像

する。

【0004】一方、給紙カセット4に収容されている紙等の転写材5は、上記工程に伴って給紙カセット4から供給され、レジストローラ6に挟まれた状態で一旦停止するが、転写ドラム7に当接した吸着ローラ8によって転写ドラム7上に静電気が付与され、転写材5は転写ドラム7と吸着ローラ8との間を通過した後、静電吸着して転写ドラム7に巻き付き、この時点で吸着ローラ8は転写ドラム7から離れる。

【0005】このようにして転写ドラム7に巻き付いた転写材5上に、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの各色ごと形成されたトナー像が各色ごとに転写され、色の重ね合わせによるフルカラー画像が形成される。

【0006】次に、フルカラー画像の転写が行われた転写材5は、転写ドラム7に当接した分離爪9により転写ドラム7から分離され、転写材搬送手段たる定着ローラ10と加圧ローラ11とを有する定着装置に搬送される。

【0007】そして、転写材5上のフルカラートナー画像は該定着ローラ10と加圧ローラ11によって加熱及び加圧されることにより転写材5上に定着され、その後、排紙コロ12を介して機外へ排出される。

【0008】なお、転写工程が終わった転写ドラム7は、転写クリーナユニット13によって、転写ドラム7に残留したトナーの回収と転写ドラムのクリーニング、除電ローラ14にって残留電荷の除去が行われる。

【0009】以上の全工程で、1枚のフルカラーの画像形成が行われ、紙等の転写材に色再現性の優れた画像を形成していた。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、一般に離型性を良くするため、定着ローラ10は金属製のローラ表面にシリコーンゴムをコートしているが、転写材5が定着装置を通るときに定着ローラ10の熱を奪って温度低下を起こし、シリコーンゴムの熱伝導率が小さく温度上昇に時間がかかるため、定着ローラ10の1周目と2周目以降で定着温度差が生じることがあった。その結果、定着温度が高ければ光沢も高くなり、逆に定着温度が低ければ光沢も低くなるので画像光沢ムラが発生し、見た目が悪くなることがあった。例えば、定着ローラ10内に配設された加熱手段たるハロゲンヒータ（図示せず）の平均電力を220W、ローラ周速100mm／sec、ニップ部は5～6m幅程度、定着温度170℃として、秤量80g／m² の一般的なコピー用紙を定着装置50に突入させると、定着ローラ10の表面温度は1周目と2周目で10℃程低下することが本実験より得られている。

【0011】そこで、シリコーンゴム層の厚みを薄くすることが考えられるが、この場合、定着ニップ部は図8（A）に示すような状態となり、図8（B）のように、転写材上のトナーを定着ローラ10が包み込むようにして定着する定着効率が良い効果（包み込み効果）が得られなくなり、カラー画像の多重トナー上層の端部では定着不良を生じることがあった。特に透明転写材を定着したとき、オーバーヘッドプロジェクターによりスクリーンに投影した場合顕著に現われ、カラー画像の一部が暗くなる疑似輪郭を生じることがあった。

【0012】また、温度低下をヒータの温度上昇により補うことも考えられるが、定着ローラ10の熱容量が大きいため定着ローラ10の表面の急激な温度上昇は望めない。また、性能を向上したヒータに変え急激な温度上昇を行うと、界面温度の上昇により定着ローラ10の材質変形、劣化、コスト上昇、耐久、安全性の低下や、金属製のローラとシリコーンゴムの剥れ、さらには、オーバーシュート等が生じるがあった。

【0013】そこで、本発明は、シリコーンゴム層を薄くすることなく、また、定着ローラに内包したヒータによる急激な温度上昇を行うことなく、画像光沢ムラを抑制することのできる定着装置及び画像形成装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】本出願に係る第1の発明によれば、上記目的は、未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有し、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置において、上記加熱手段は、少なくとも上記転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置に配設されていることにより達成される。

【0015】また、本出願に係る第2の発明によれば、上記目的は、上記第1の発明の加熱手段の他に、転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱を行う加熱手段を備え、上記第1の発明の加熱手段が、転写材が挟持搬送される際、転写材搬送手段の転写材との接触面が1周した後に加熱駆動されることにより達成される。

【0016】さらに、本出願に係る第3の発明によれば、上記目的は、転写材に未定着現像剤像を形成する画像形成部と、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置とを備え、該定着装置が、未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有している画像形成装置において、上記定着装置の加熱手段は、上記転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置と、上記転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱を行う位置に配設されており、上記転写材搬送手段の転写材との接触面側

を加熱する位置に配設された加熱手段を、転写材が挟持搬送される際、転写材搬送手段の転写材との接触面が1周した後に加熱駆動するように設定された制御手段を備えたことにより達成される。

【0017】また、本出願に係る第4の発明によれば、上記目的は、上記第1の発明の加熱手段が、転写材搬送手段の転写材との接触面側だけでなく、転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する位置に配設されており、転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動されることにより達成される。

【0018】さらに、本出願に係る第5の発明によれば、上記目的は、転写材に未定着現像剤像を形成する画像形成部と、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置とを備え、該定着装置が、未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有している画像形成装置において、上記定着装置の加熱手段は、上記転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置であって、上記転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する位置に配設されており、該加熱手段を、転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動するように設定された制御手段を備えたことにより達成される。

【0019】また、本出願に係る第6の発明によれば、上記目的は、未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有し、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置において、上記転写材搬送手段は、転写材を挟持搬送する際、転写材との接触面の1周目よりも2周目の方が遅いスピードで駆動されることにより達成される。

【0020】さらに、本出願に係る第7の発明によれば、上記目的は、転写材に未定着現像剤像を形成する画像形成部と、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置とを備え、該定着装置が、未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有している画像形成装置において、上記転写材搬送手段を、転写材の挟持搬送時に、転写材との接触面の1周目よりも2周目の方が遅いスピードで駆動するように設定された制御手段を備えたことにより達成される。

【0021】また、本出願に係る第8の発明によれば、上記目的は、未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有し、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置において、上記転写材搬送手段の転写材との接触部の外周の長さは、規定されている転写材の長さより長いことにより達成される。

【0022】つまり、本出願に係る第1の発明においては、加熱手段は、少なくとも転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置に配設されているので、転写材搬送手段の転写材との接触面を直接加熱し、転写材及び現像剤像によって奪われた熱を補う。

【0023】また、本出願に係る第2の発明においては、上記第1の発明の加熱手段の他に、転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱を行う加熱手段を備え、上記第1の発明の加熱手段が、転写材が挟持搬送される際、転写材搬送手段の転写材との接触面が1周した後に加熱駆動されるので、この1周のうちに転写材及び現像剤像によって奪われた熱を直ちに補い、1周目と2周目とでの温度変化を無くす。

【0024】さらに、本出願に係る第3の発明においては、定着装置に、転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する加熱手段と、転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱を行う加熱手段とを備え、画像形成装置の制御手段により、上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する加熱手段を、転写材が挟持搬送される際、転写材搬送手段の転写材との接触面が1周した後に加熱駆動せしめるので、この1周のうちに転写材及び現像剤像によって奪われた熱を直ちに補い、1周目と2周目とでの温度変化を無くす。

【0025】また、本出願に係る第4の発明においては、上記第1の発明の加熱手段が、転写材搬送手段の転写材との接触面側だけでなく、転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する位置に配設されており、転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動されるので、転写材と転写材搬送手段の温度差が小さくなり、転写材が転写材搬送手段から奪う熱量を小さくする。

【0026】さらに、本出願に係る第5の発明においては、定着装置に、転写材搬送手段の転写材との接触面側だけでなく、転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する加熱手段を備え、画像形成装置の制御手段により、該加熱手段を転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動するので、転写材と転写材搬送手段の温度差が小さくなり、転写材が転写材搬送手段から奪う熱量を小さくする。

【0027】また、本出願に係る第6の発明によれば、転写材搬送手段は、転写材を挟持搬送する際、転写材との接触面の1周目よりも2周目の方が遅いスピードで駆動されるので、2周目における画像光沢度を低下させな

い。

【００２８】さらに、本出願に係る第７の発明においては、定着装置の転写材搬送手段を、画像形成装置の制御手段により、転写材を挟持搬送する際、転写材との接触面の１周目よりも２周目の方が遅いスピードで駆動するので、２周目における画像光沢度を低下させない。

【００２９】また、本出願に係る第６の発明においては、転写材搬送手段の転写材との接触部の外周の長さを、規定されている転写材の長さより長くしたので、転写材の定着は転写材搬送手段の該転写材との接触面が１周するうちに終了するので、転写材によって熱を奪われた部分によって定着が行われることがなく光沢ムラを発生させない。

【００３０】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

【００３１】（第１の実施形態）まず、本発明の第１の実施の形態を図１及び図２に基づいて説明する。本実施形態の画像形成装置は図２に示すように従来例と同様な電子写真方式のプリンタであるが、定着ローラ１０の外側にもヒータ１６が設けられているところが従来例と異なる。なお、従来例との共通箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【００３２】図１は本発明の第１の実施形態における定着装置を示す図であり、同図においては１０は転写材搬送手段たる定着ローラであり、該定着ローラ１０は、カラー画像の単色から四色の多重のトナーの厚さ（数μｍ～数十μｍ）に対処するためにアルミニウム等の芯金にシリコーンゴム等の弾性層が数十μｍ以上設けられている。

【００３３】この定着ローラ１０には同じく転写材搬送手段たる加圧ローラ１１が圧接するように配設されており、互いに回転しながら圧接部で転写材５を挟持搬送するが、定着ローラ１０及び加圧ローラ１１の内部には、加熱手段たるハロゲンヒータ１５が配設されているため、転写材５及び転写材５上の未定着現像剤像は、加圧及び加熱を受け、定着されて排紙される。

【００３４】従って、定着ローラ１０の熱は、転写材５及び転写材５上の現像剤像によって奪われ、温度低下を起こし、定着ローラ１０の１周目と２周目で温度差を生ずることがある。

【００３５】そこで、本実施形態では、補助的な加熱手段としてヒータ１６を、熱効率等の理由から定着ローラ１０の表面の転写材突入側に配置し、また、定着ローラ１０の表面のシリコーンゴムの変形、劣化等を防止するため、定着ローラ１０の表面温度が２００℃以下になるように設定する。

【００３６】そして、この定着ローラ１０付近に設置した補助的なヒータ１６を、定着ローラ１０が１周し終えたタイミングで点灯させることにより、定着ローラ１０の表面を加熱する。これにより、転写材５及び現像剤像により奪われた熱量を定着ローラ１０の表面に直接与え、定着ローラ１０の１周目と２周目の定着温度の変化を抑えることにより光沢ムラを防止できる。

【００３７】なお、補助的なヒータ１６は、ハロゲンヒータ、セラミックヒータ、電熱線等でも良い。

【００３８】また、ヒータ１５及びヒータ１６の制御手段としては、公知のＣＰＵ等を用いれば良く、制御手段は定着装置側に配設しても、画像形成装置本体側に配設しても良い。

【００３９】（第２の実施形態）次に、本発明の第２の実施形態を図３に基づいて説明する。なお、第１の実施形態との共通箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【００４０】図３は本発明の第２の実施形態における定着装置を示す図であり、同図に示すように、本実施形態は、定着ローラ１０の加熱手段であるヒータ１７を定着ローラ１０の外側に設け、転写材５と定着ローラ１０の表面を加熱するようにしたものである。

【００４１】このヒータ１７により、定着ローラ１０の表面温度を例えば１７０℃に、また転写材５の表面温度をトナーの融解点、例えば６５℃付近になるように設定する。

【００４２】これにより、第１の実施形態の効果に加え、転写材５と定着ローラ１０の温度差が小さくなることで、転写材５が定着ローラ１０の表面から奪う熱量を小さくし、定着ローラ１０の１周目と２周目の定着温度の変化を抑えることにより光沢ムラを防止できる。

【００４３】さらに、定着時転写材５に急激な温度上昇が起き、転写材５に含まれていた水分が水蒸気となり、定着前のトナーを吹き飛ばし画像を乱す現象を同様の理由から防ぐことができる。

【００４４】なお、ヒータは、ハロゲンヒータ、セラミックヒータ、電熱線等でも良い。

【００４５】また、ヒータ１７の制御手段としては、公知のＣＰＵ等を用いれば良く、制御手段は定着装置側に配設しても、画像形成装置本体側に配設しても良い。

【００４６】（第３の実施形態）次に、本発明の第３の実施形態を図４及び図５に基づいて説明する。なお、第１の実施形態との共通箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【００４７】図４は本発明の第３の実施形態に係る図面であり、同図において、１８は定着用モータコントロール回路、１９は定着用モータであり、該定着用モータ１９により公知の駆動伝達手段を用いて定着ローラ１０を回転駆動するようになっている。なお、加圧ローラ１１は定着ローラ１０に従動回転するようになっている。

【００４８】図５は、通紙実験を行ったときの定着スピードに対する光沢ムラの関係を示しており、本実施形態においては、この関係に基づいて定着スピードを制御す

るようにしたものである。

【００４９】つまり、転写材が定着装置に突入すると、定着用モータコントロール回路１８により、定着ローラ１０の１周目よりも２周目の定着スピードを抑制することにより、１周目に温度が低下しても２周目において転写材及び現像剤に十分な熱を付与し、光沢ムラを防止する。

【００５０】なお、制御手段たる定着用モータコントロール回路は、定着装置側に配設しても、画像形成装置本体側に配設しても良い。

【００５１】（第４の実施形態）次に、本発明の第４の実施形態を図６に基づいて説明する。なお、第１の実施形態との共通箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【００５２】図６は本発明の第４の実施形態に定着装置を示す図であり、同図に示すように、本実施形態の定着ローラ１０の外周は、規定されている転写材の長さより大きくなっている。Ａ４紙縦送りの画像形成装置の場合、定着ローラ１０の外周がＡ４紙縦の長さ２９７ｍｍより大きければ良い。この条件を満たすとき、転写材は定着ローラ１０が１周する内に定着が行われるので光沢ムラを防止できる。

【００５３】また、転写材を連続通紙する場合、常に定着ローラのある位置に転写材が突入するように、定着ローラの周長、周速、紙間等を設定することで、定着の均一化を図ることができる。

【００５４】なお、上記の各実施形態においては、定着装置の転写材搬送手段として定着ローラを用いたが、特開昭６３－３１３１８２号公報、特開平２－１５７８７８号公報、特開平４－４４０７５～４４０８３号公報等に開示のように、転写材搬送手段として耐熱性フィルムを用い、耐熱性のフィルムの一面側に加熱手段を、他面側に転写材を密着させて転写材をフィルムと共に走行移動させて加熱手段の熱エネルギーをフィルムを介して転写材及び該転写材上の現像剤像に付与する方式の定着装置にも、本発明は適用できる。

【００５５】

【発明の効果】以上説明したように、本出願に係る第１の発明によれば、加熱手段を、少なくとも転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置に配設したので、転写材及び現像剤像によって奪われた熱を補い、光沢ムラを防ぐことができる。

【００５６】また、本出願に係る第２の発明によれば、上記第１の発明の加熱手段の他に、転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱を行う加熱手段を備え、上記第１の発明の加熱手段が、転写材が挟持搬送される際、転写材搬送手段の転写材との接触面が１周した後に加熱駆動するようにしたので、この１周のうちに転写材及び現像剤像によって奪われた熱を直ちに補い、１周目と２周目との温度差を小さくして光沢ムラを防止することができる。

【００５７】さらに、本出願に係る第３の発明によれば、定着装置に、転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する加熱手段と、転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱を行う加熱手段とを備え、画像形成装置の制御手段により、上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する加熱手段を、転写材が挟持搬送される際、転写材搬送手段の転写材との接触面が１周した後に加熱駆動せしめるので、この１周のうちに転写材及び現像剤像によって奪われた熱を直ちに補い、１周目と２周目とでの温度変化を無くして光沢ムラを防ぐことができる。

【００５８】また、本出願に係る第４の発明によれば、上記第１の発明の加熱手段を、転写材搬送手段の転写材との接触面側だけでなく、転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する位置に配設して、転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動するので、転写材と転写材搬送手段の温度差が小さくなり、転写材が転写材搬送手段から奪う熱量を小さくして光沢ムラを防ぐことができる。さらに、定着時に転写材に急激な温度上昇が起き、転写材に含まれていた水分が水蒸気となり、定着前のトナーを吹き飛ばし画像を乱す現象も防ぐことができる。

【００５９】さらに、本出願に係る第５の発明においては、定着装置に、転写材搬送手段の転写材との接触面側だけでなく、転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する加熱手段を備え、画像形成装置の制御手段により、該加熱手段を転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動するので、転写材と転写材搬送手段の温度差が小さくなり、転写材が転写材搬送手段から奪う熱量を小さくして光沢ムラを防ぐことができる。さらに、定着時に転写材に急激な温度上昇が起き、転写材に含まれていた水分が水蒸気となり、定着前のトナーを吹き飛ばし画像を乱す現象も防ぐことができる。

【００６０】また、本出願に係る第６の発明によれば、転写材搬送手段は、転写材を挟持搬送する際、転写材との接触面の１周目よりも２周目の方が遅いスピードで駆動されるので、２周目における画像光沢度の低下を防ぎ、光沢ムラを防ぐことができる。

【００６１】さらに、本出願に係る第７の発明においては、定着装置の転写材搬送手段を、画像形成装置の制御手段により、転写材を挟持搬送する際、転写材との接触面の１周目よりも２周目の方が遅いスピードで駆動するので、２周目における画像光沢度を低下を防ぎ、光沢ムラを防ぐことができる。

【００６２】また、本出願に係る第６の発明においては、転写材搬送手段の転写材との接触部の外周の長さを、規定されている転写材の長さより長くしたので、転

11

写材の定着は転写材搬送手段の該転写材との接触面が１周するうちに終了するので、転写材によって熱を奪われた部分によって定着が行われることがなく光沢ムラを防ぐことができる。さらに、定着スピードの高速化も可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施形態における定着装置の模式図である。

【図２】本発明の第１の実施形態における画像形成装置の模式図である。

【図３】本発明の第２の実施形態における定着装置の模式図である。

【図４】本発明の第３の実施形態における定着モータ制御のブロック図である。

【図５】本発明の第３の実施形態における定着スピードと光沢度の関係を示す図である。

12

＊【図６】本発明の第４の実施形態における定着装置の模式図である。

【図７】従来の画像形成装置の模式図である。

【図８】包み込み効果を説明する図である。

【符号の説明】

５　転写材

１０　定着ローラ（転写材搬送手段）

１１　加圧ローラ（転写材搬送手段）

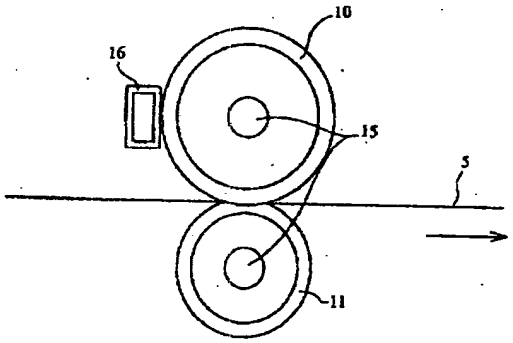
１５　ヒータ（転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱する加熱手段）

１６　ヒータ（転写材搬送手段の転写材との接触面側から加熱する加熱手段）

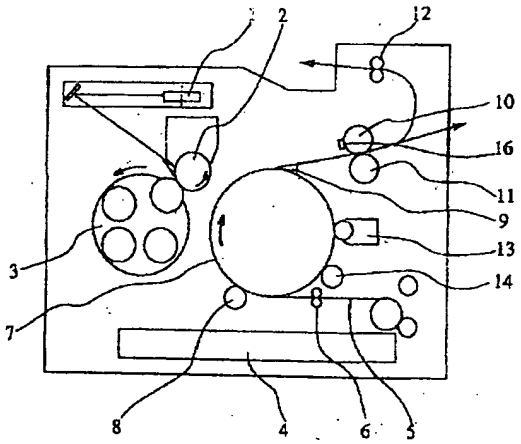
１７　ヒータ（転写材搬送手段の転写材との接触面側から転写材搬送手段及び転写材を加熱する加熱手段）

１８　定着モータコントローラ（転写材搬送手段のスピードの制御手段）

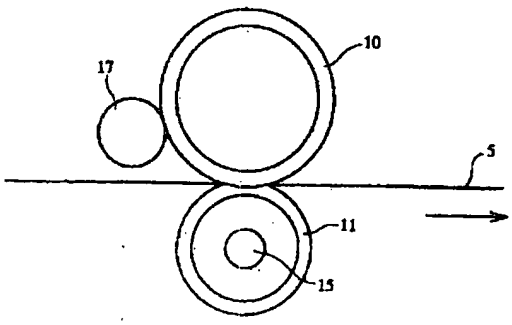
【図１】



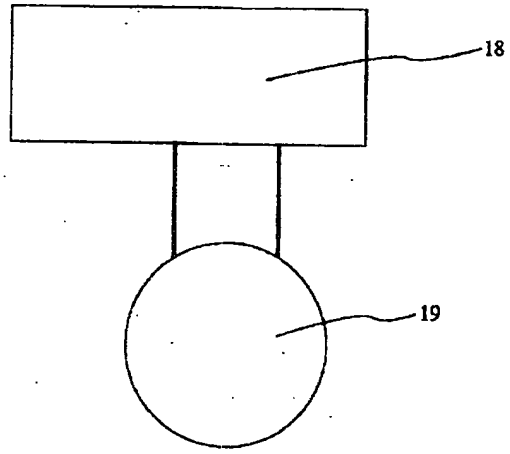
【図２】



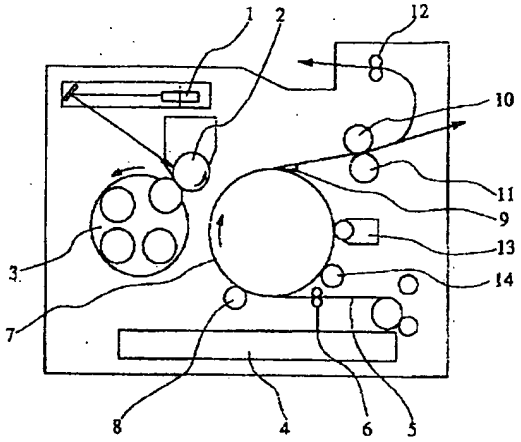
【図３】



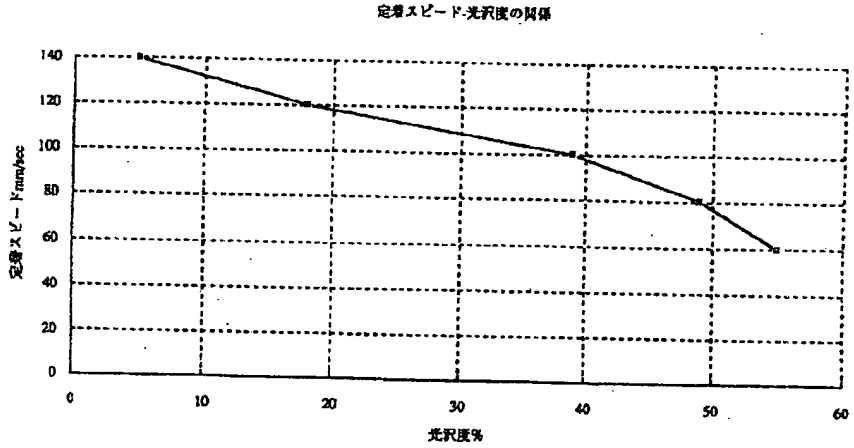
【図4】


18
19

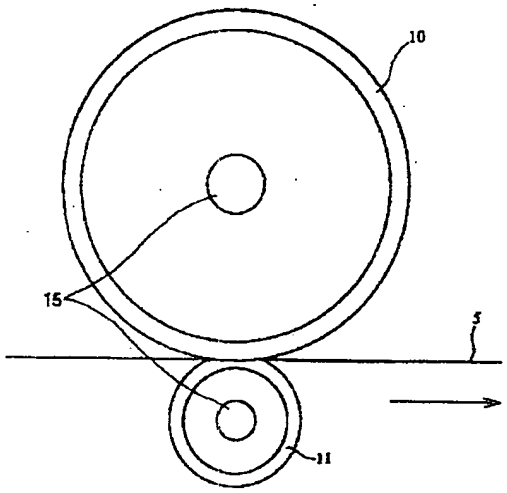
【図7】


1
2
12
10
11
9
13
14
3
7
8
4
6
5

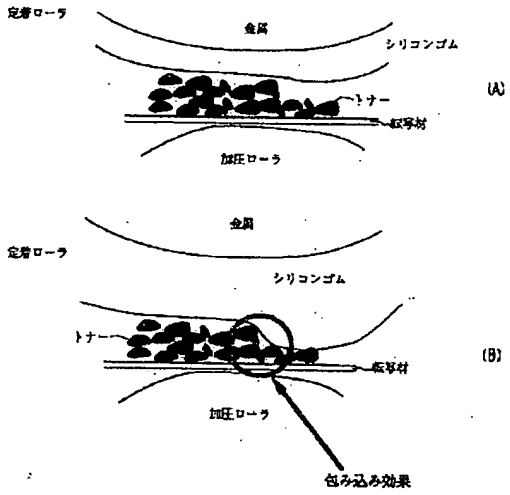
【図5】


定着スピード-光沢度の関係
140
120
100
80
60
40
20
0
0
10
20
30
40
50
60
光沢度%

【図6】


10
15
5
11

【図8】


定着ローラ
金属
シリコンゴム
トナー
転写材
加圧ローラ
(A)
金属
定着ローラ
シリコンゴム
トナー
転写材
加圧ローラ
(B)
包み込み効果